

CTB MOTOR

使用说明书

CTB 系列交流伺服电机

请将此使用说明书，交给最终用户，并妥善保存



北京超同步伺服股份有限公司
BEIJING CTB TECHNOLOGY CO.,LTD.

资料编号：ZL-10-0106-IBCN

一、前言

CTB-Z 系列交流伺服电机是北京超同步科技有限公司自主研发、设计、生产、并走向国际市场的，具有国际领先水平新型交流感应伺服电机。

电机结构紧凑、性能一流、外形美观、效率高、广泛应用于机械制造的各个领域，具有良好的性价比。越来越多的应用在数控机床、塑胶设备、采油设备、木工机械、印染设备、剪切设备等高性能调速场合。

该产品符合国家有关产品技术条件和国际电工 IEC、CE 标准。

为了保证客户的正确地使用和维护本公司交流伺服电机，请您阅读本说明书。

打开包装后，如产品与装箱单不不符，请及时与我公司联系。

二、储存、搬运和安装

2.1 储存

2.1.1 电机储存场所保持干燥、空气流通、不得有腐蚀性气体。

2.1.2 电机储存场所的环境温度应在 +50℃ 至 -20℃ 间。

2.1.3 电机储存场所的环境湿度应在 20-80% 间。

2.2 搬运

2.2.1 电机在运输过程中不得拆箱、避免雨淋和剧烈震动。

2.2.2 电机在搬运过程中，应轻吊轻放，严谨磕碰。

2.2.3 电机在搬运过程中，严谨轴伸及风机受力。

2.3 安装

2.3.1 应先检查电动机名牌数据是否与合同相符，是否符合配套系统的技术要求。

2.3.2 检查各紧固件有无松动，附件有无损坏。

2.3.3 若电机放置时间过长，则用兆欧表测量绝缘电阻，应不低于下表所列数值。

环境温度℃	10-15	15-25	25-35	35-40
绝缘电阻 M Ω	≥ 50	≥ 36	≥ 30	≥ 20

注：若测量之绝缘电阻低于表中之值，应对电机进行干燥处理，或与厂家联系。

- 2.3.4 采用皮带传动负载装置保证电机轴中心与负载机械装置输入轴中心线平行，皮带中心线与轴中心线垂直。
- 2.3.5 立式安装时，除连接装置外，不允许再带有其他任何轴向复合装置。
- 2.3.6 保证良好的通风条件。
- 2.3.7 确保电机接线盒内接线端子妥善接地。
- 2.3.8 严谨轴向敲打电机或使电机轴向受力，以避免损伤电机编码器及电机轴承。
- 2.3.9 有风机的电机需注意单独提供风机电源。

三、使用及保养

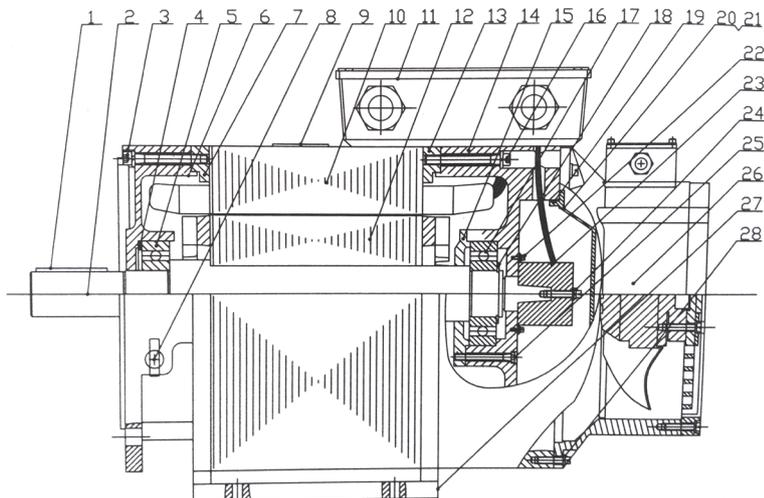
3.1 使用

- 3.1.1 电机的 U、V、W 连接端子必须与驱动器的 U、V、W 端子保持一一对应接线。
- 3.1.2 编码器电缆插头的插接必须牢固，接线盒内编码器电缆紧固夹子一定要紧固到位。
- 3.1.3 风机接线时必须保证风向（转向）与指示标牌保持一致。
- 3.1.4 电机运转中必须平稳、无异常声响。
- 3.1.5 要改变电机转向时，可以交换电机电源接线相序（同时要交换编码器的 A、B 相），或通过调整变频器、伺服驱动器参数来实现。
- 3.1.6 电机在调速运行中，必须保证散热风机正常工作。
- 3.1.7 电机运转中表面温度较高，避免用手触摸防止烫伤。

3.2 保养

- 3.2.1 经常清洁电机表面，清洁通风口阻碍的物质。
- 3.2.2 因某些原因或电机过热造成电机轴承润滑脂变质时，应及时更换轴承。
- 3.2.3 当轴承的寿命终了时，电机运行的震动及噪声将明显增大，应及时更换轴承。
- 3.2.4 若电机绕组被烧坏，或绝缘低，请及时与厂家联系。

4、电机结构说明



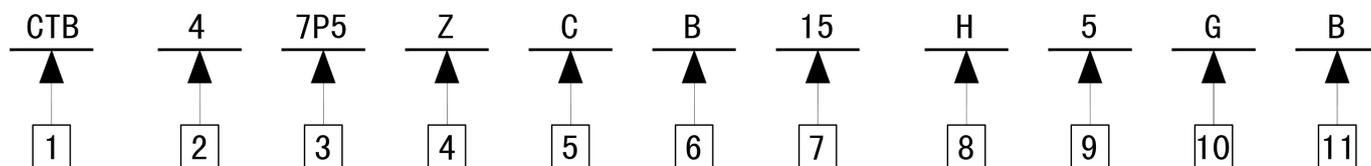
部件说明:

1. 连接键	2. 轴伸	3. 前端盖紧固螺栓	4. 波形片
5. 前轴承	6. 前端盖	7. 前端板	8. 吊环
9. 铭牌	10. 定子铁心	11. 接线盒部件	12. 转子
13. 后端板	14. 后端盖	15. 轴承小盖	16. 后端盖紧固螺栓
17. 后轴承	18. 卡簧	19. 密封圈	20. 密封盖
21. 密封盖螺钉	22. 编码器螺钉	23. 编码器	24. 编码器螺钉
25. 轴承小盖螺栓	26. 风机部件	27. 地脚	28. 风机紧固螺钉

5、电机铭牌说明

5.1 电机型号说明

以 CTB-47P5ZCB15-H5GB 电机为例



代号	名称	说明	图示型号含义
1	厂家代码	CTB: 厂家的电机产品代码	超同步公司生产
2	电压等级	代码 电压等级 代码 电压等级 2 220V级 4 380V级	380V级
3	功率代码	详见功率代码表	7.5KW
4	电机类型代码	Z; Z系列伺服电机	Z系列伺服电机
5	编码器代码	代码 编码器类型 B 无编码器 X 旋转变压器 1024P G 光电编码器 1024P、2500P、6000P C 磁速度传感器 1024P、512P、256P	内置磁速度编码器
6	机座号代码	座机号 法兰外形尺寸(长 x 宽) mm A 180x180 D 300x300 B 204x204 E 380x380 C 250x250 F 470x470	B机座号
7	基本转速代码	代码 基本转速 rpm 代码 基本转速 rpm 10 1000 20 2000 15 1500 30 3000	基本转速; 1500r/min
8	最高转速代码	代码 基本转速 rpm 代码 基本转速 rpm L 3000 HF 10000 M 6000 F 12000 H 8000 FF 15000	最高转速; 8000r/min
9	安装方式代码	代码 安装方式 代码 安装方式 3 卧式安装 5 法兰安装 35 卧式/法兰安装	法兰安装
10	轴身结构代码	代码 轴身结构 代码 轴身结构 G 光轴 N 内轴电机 J 带标准键槽	光轴
11	制动器	代码 制动器 B 带制动器	带制动器

5.2 功率代码表

功率代码	功率	功率代码	功率	功率代码	功率
1P1	1.1kW	013	13kW	055	55kW
1P5	1.5 kW	015	15kW	060	60kW
2P2	2.2 kW	018	18.5kW	065	65kW
3P7	3.7 kW	022	22kW	075	75kW
5P5	5.5 kW	026	26kW	090	90kW
7P5	7.5 kW	030	30kW	110	110kW
9P5	9.5 kW	037	37kW	132	132kW
011	11kW	045	45kW		

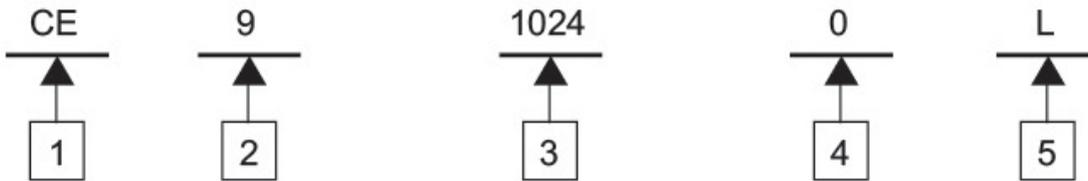
六、电机接线

6.1 电机接线注意事项

- 6.1.1 动力接线建议使用 4 芯带屏蔽层的电缆。
- 6.1.2 编码器连接要使用我公司提供的专用电缆。
- 6.1.3 驱动器与电机 U、V、W 的接线要保证对应连接。
- 6.1.4 编码器电缆的连接要保证线号和主板端子（插口）相对应连接。
- 6.1.5 风机的接线一定要保证与风向指示一致，如风机风机接线盒标签所示。

6.2

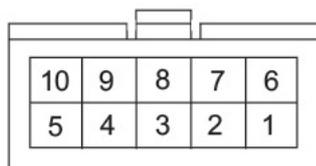
编码器型号说明（以 CE9-1024-0L 编码器为例）



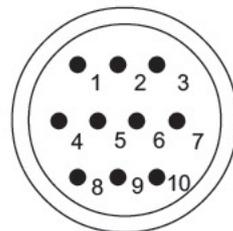
代号	名称	说明	图示型号含义
1	产品代码	CE; 编码器	编码器
2	安装代码	代码 安装形式 9 $\phi 9$ 锥轴安装 15 $\phi 15$ 锥轴安装 24 $\phi 24$ 轴安装 30 $\phi 30$ 轴安装	$\phi 9$ 锥轴安装
3	编码器线数	代码 编码器线数 1024 1024 线 2500 2500 线 6000 6000 线（根据机型选配） 8192 8192 线（根据机型选配）	1024 线
4	编码器线长	代码 编码器线长 0 0.3 米	线长 0.3 米
5	接口形式	L; DC5V 线输入驱动方式	DC5V 线输入驱动方式

6.3 编码器插座针脚示意图

塑料插头针脚位置图



航空插座针脚位置图



6.4 塑料插座信号、电缆线色定义

针脚	5	10	4	9	3	8	2	7	6	1
信号	PV1	G	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	T1	E
线色	红	黑	白	灰	绿	蓝	黄	橙	紫	屏蔽

6.5 航空插座信号、电缆线色定义

针脚	10	8	4	2	9	7	3	1	5	6
信号	PV1	G	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	T1	E
线色	红	黑	白	灰	绿	蓝	黄	橙	紫	屏蔽

6.6 电磁制动器使用说明

6.6.1 本电机所配的电磁制动器为失电制动。在电机运转前必须通电打开制动器，电机停止运转后方可断电制动。严禁电机在旋转状态下制动。

6.6.2 电磁制动器的摩擦片为磨损件，带制动器的电机工作 3000 小时后要对制动器的摩擦片进行检测或更换，以免影响制动效果。

6.6.3 电磁制动器的额定电压为 DC24V，电压波动不超过 +5% 和 -5% 的额定电压。

6.6.4 制动器连接端子在接线盒内，线号 D1 和 D2。

6.7 热保护开关说明

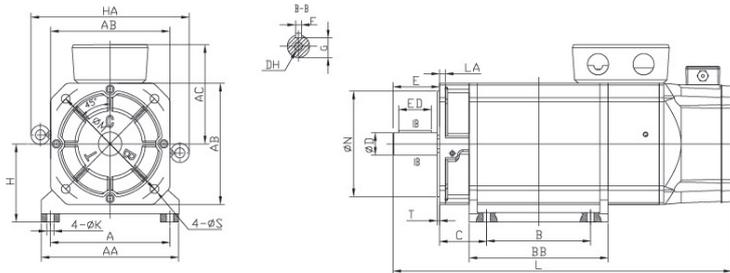
CTB-Z 系列伺服电机的热保护开关线（T1），已接在编码器转接板（配 PENC2 转接板的电机除外，该电机的热保护线单独有接线端子，位置在接线盒内，引线线号为 T1 和 T2）或航空插头中，详见 6.4 和 6.5 中的位置。

CTB-Z 系列伺服电机的热保护为常闭开关。即电机内部温度低于 125℃ 时，热保护开关为常闭；电机内部温度高于 125℃ 时，热保护开关为常开。

七、电机外形及安装尺寸

7.1 标准电机外形及安装尺寸

7.1.1 标准电机外形及安装尺寸示意图



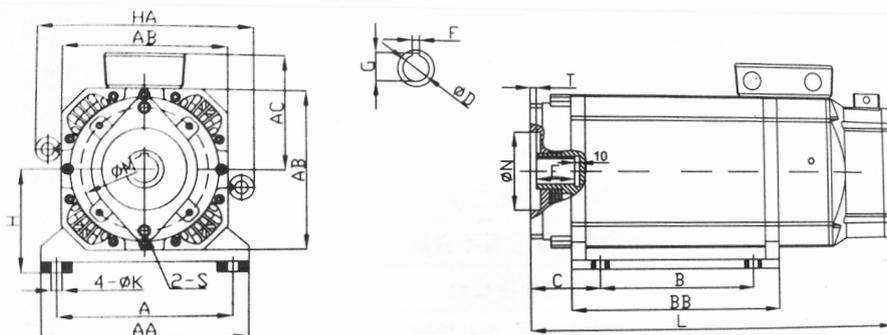
7.1.2 标准电机外形及安装尺寸列表

机座	L	B	BB	C	DH	HA	LA	A	AA	AB	AC	D	E	ED	F	G	H	K	M	N	S	T
ZA1	378	33	93	82	M10	255	11	190	212	180	154	28	60	45	8	24	112	12	185	150	11	4
ZA2	388	43	103																			
ZA3	413	68	128																			
ZA4	463	118	178																			
ZB1	475	73	133	81	M12	300	14	216	236	204	166	38	80	60	10	33	132	12	215	180	15	4
ZB2	530	128	188																			
ZB3	580	178	238																			
ZB4	610	208	268																			
ZC1	581	112	180	92	M16	346	15	254	292	250	189	42	110	90	12	37	160	15	265	230	15	4
ZC2	611	142	210																			
ZC3	661	192	260																			
ZC4	711	242	310																			
ZD1	683	198	266	97	M20	402	20	279	349	300	214	55	110	90	16	49	180	15	325	280	19	5
ZD2	723	238	306																			
ZD3	753	268	336																			
ZD4	783	298	366																			
ZE1	800	177	295	149	M20	380	23	356	435	380	275	60	140	110	18	53	225	19	400	350	19	5
ZE2	840	217	295																			
ZE3	930	150	390																			
ZE4	1000	158	390																			
ZF1	920	214	330	168	M20	470	23	457	550	470	320	80	170	140	22	71	280	24	500	450	19	5
ZF2	970	264	330																			
ZF3	1030	162	390																			
ZF4	1100	150	390																			
备注	如配置制动器，需在总长“L”的原有基础上增加：ZA机座为60，ZB机座为70，ZC机座为90，ZD机座为100。																					

- 注：1. 座机号“ZE1-ZF4”法兰安装孔“S”为8孔，其两孔之间的中心角度为18度四等分；
 2. 座机号“ZE3、ZE4、ZF3、ZF4”地脚安装孔“K”为6孔，其两孔之间的中心距“B”为表中“B”尺寸；
 3. 表中尺寸单位为mm。
 * 尺寸如有变动，恕不另行通知。

7.2 内轴电机外形及安装尺寸

7.2.1 内轴电机外形及安装示意图



7.2.2 内轴电机外形及安装尺寸列表

机座	L	B	BB	A	AA	AB	AC	C	D	E	F	G	H	HA	K	M	N	S	T
ZB3	524	178	238	216	236	204	166	105	32	50	10	35.3	132	300	12	146	101.6	M12	11
ZB4	554	208	268																
ZC2	538	142	210	254	292	250	189	129	40	75	12	43.3	160	346	15	181	127.0	M16	11
ZC3	588	192	260																
ZD1	589	198	266	279	349	300	214	113	50	75	14	53.8	180	402	15	229	152.4	M20	11
ZD2	629	238	306																
ZD3	659	268	336																
ZD4	689	298	366																

7.3 机座、型号对照表

机座	包括电机				机座	包括电机	
ZA1	—	41P1ZA15	41P5ZA20	42P2ZA30	ZE1	4026ZE10	1037ZE15
ZA2	41P1ZA10	41P5ZA15	42P2ZA20	43P7ZA30	ZE2	4030ZE10	4045ZE15
ZA3	41P5ZA10	42P2ZA15	43P7ZA20	45P5ZA30	ZE3	4045ZE10	4060ZE15
ZA4	42P2ZA10	43P7ZA15	45P5ZA20	47P5ZA30	ZE4	4060ZE12	4075ZE15
ZB1	42P2ZB10	43P7ZB15	45P5ZB20	47P5ZB30	ZF1	4055ZF10	4075ZF15
ZB2	43P7ZB10	45P5ZB15	47P5ZB20	4011ZB30	ZF2	4065ZF10	4090ZF15
ZB3	45P5ZB10	47P5ZB15	4011ZB20	4015ZB30	ZF3	4075ZF10	4110ZF15
ZB4	—	49P5ZB15	4013ZB20	—	ZF4	4090ZF10	4132ZF15
ZC1	—	49P5ZC15	4013ZC20	4018ZC30			
ZC2	47P5ZC10	4011ZC15	4015ZC20	4022ZC30			
ZC3	4011ZC10	4015ZC15	4018ZC20	4030ZC30			
ZC4	4013ZC10	4018ZC15	4022ZC20	4037ZC30			
ZD1	4013ZD10	4018ZD15	4026ZD20	4037ZD30			
ZD2	4015ZD10	4022ZD15	4030ZD20	4045ZD30			
ZD3	4018ZD10	4026ZD15	4037ZD20	4055ZD30			
ZD4	4022ZD10	4030ZD15	4045ZD20	4075ZD30			

八、电机常见故障及处理方法

故障现象	可能的原因	检修方法
电机不启动	电源缺相	检查电源
	电压过低	检查电源
	负载有故障	检查负载装置
	电机接线错误	检查电机接线
	驱动器接线错误	检查驱动器接线
	驱动器参数设置不合适	调整驱动器参数
电机震动	连轴器连接松动	紧固连轴器螺丝
	安装基础不平或有缺陷	检查基础并固定
	转子、带轮不平衡	做整机动平衡
	轴伸被撞击变形	校正轴伸，必要时更换
电机转速低于设定值	电源电压过低	检查电源电压
	负载过重	检查传动机构
	编码器损坏	检查电机编码器
	驱动器参数调整不当	改变驱动器参数
电机有异响	机械摩擦	检查传动装置
	缺相运行	检查电源或变频器
	轴承损坏	请更换轴承
	编码器损坏	请更换编码器
电机机壳带电	接地不良	检查接地螺栓并拧紧
	绕阻受潮，绝缘低	烘干，必要时更换
	接线不良	清理接线板
	引出线绝缘磨破	处理绝缘
	风机漏电	修复风机
电机发热严重	电源电压不正常	检查电源
	过载	检查传动机构
	通风不畅	检查风机和风道
	电机匝间或相间短路	检查空载电流
	驱动器参数不当	调整驱动器参数
	电机安装不对	检查联轴器
	轴承损坏	更换轴承
运转不平稳	编码器损坏	更换编码器
	编码器接线不实	重新紧固电缆插头
	驱动器故障	调整驱动器参数

九、其 他

- 9.1 电机的安装尺寸和性能参数请参照本公司产品样本。
- 9.2 本说明书为用户使用保养之用，不明之处请来电询问。
- 9.3 内容如有变动，恕不另行通知。

十、产品合格证



产 品 合 格 证

产品名称：交流伺服电机（Z系列）

产品型号：CTB-

产品编号：

检 验 员：

出厂日期：

北京超同步科技有限公司

CTB MOTOR

经销商



北京超同步伺服股份有限公司

地址：北京市密云县王各庄产业基地

电话：010-82755611

传真：010-82755610

邮编：100083

24小时全国免费服务电话：400-888-9055

<http://www.ctb.com.cn>

本产品在进行改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知